

KOREAN PATENT ABSTRACTS XML 1(1-1)

Save



Please Click here to view the drawing



Korean FullDoc



English Fulltext

(19)

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **1020030080125**  
(43)Date of publication of application: **11.10.2003** **A**

(21)Application number: **1020020018637**

(71)Applicant: **LG ELECTRONICS INC.**

(22)Date of filing: **04.04.2002**

(72)Inventor: **HAN, GWANG GUK**

(30)Priority: ..

(51)Int. Cl **G06F 1/16**

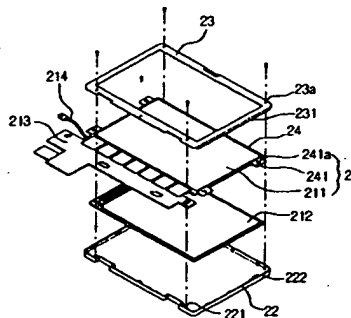
## (54) DISPLAY UNIT OF NOTEBOOK COMPUTER

## (57) Abstract:

PURPOSE: A display unit of a notebook computer is provided to maintain a receiving state of an LCD(Liquid Crystal Display) when a front cover is combined with a back cover and executes a combining work of both covers effectively.

CONSTITUTION: A back cover(22) supports an LCD(21). A front cover(23) is combined with the back cover(22) using screws. The back cover(22) and the front cover(23) are connected by an inserting binding unit before the screw combination. The inserting binding unit

comprises a plurality of hook boxes(222) which are formed at the edge of an internal surface of the back cover(22), and a plurality of hooks(231) which are formed at the edge of an internal surface of the front cover(23). The upper surface of the hook box(222) is opened and an engaging slot is



# (19)대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G06F 1/16

(11) 공개번호 특2003-0080125  
(43) 공개일자 2003년10월11일

(21) 출원번호 10-2002-0018637  
(22) 출원일자 2002년04월04일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 LG트윈타워

(72) 발명자 한광국  
경기도오산시원동운암주공아파트503동1403호

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

## (54) 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛

### 요약

본 발명에 따른 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛은, 액정표시장치(21)와, 액정표시장치(21)를 지지하는 백 커버(22) 및, 상기 백 커버(22)와 나사 결합되는 프론트 커버(23)와, 상기 양 커버(22)(23)가 나사결합에 앞서 단순끼움방식에 의해 우선 체결되도록 하는 끼움결속수단을 포함하여 이루어진다.

여기서, 상기 끼움결속수단은 백 커버(22)의 내측면 가장자리에서 돌출형성되며, 상면이 개방되고, 측면에 걸림슬롯(222a)이 형성된 다수개의 후크박스(222)와; 프론트 커버(23)의 내측면 가장자리에서 돌출형성되며, 상기 후크박스(22)에 삽입되어 선단이 후크박스(222)의 걸림슬롯(222a)에 걸리는 다수개의 후크(231)로 이루어진다.

그리고, 상기 후크박스(222)는 액정표시장치(21)가 백 커버(22)에 안착된 상태에서 액정표시장치(21)의 네면 가장자리와 접하게 됨으로써 상기 액정표시장치(21)의 안착 시 가이드 역할을 할 수 있도록 배치된다.

상술한 바와 같은 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛에 의하면 프론트 커버와 백 커버의 결합 시 나사 체결에 앞서 후크와 후크박스를 결속함으로써 프론트 커버와 백 커버의 결합작업을 쉽고 정밀하게 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 백 커버에 안착되는 액정표시장치가 후크박스를 통해 가이드 되도록 함으로써 액정표시장치의 장착하는 과정 또한 안정적으로 수행할 수 있는 등, 노트북 컴퓨터의 생산성 향상에 도움이 된다는 이점이 있다.

### 대표도

도 4a

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 노트북 컴퓨터의 외형을 나타낸 사시도이다.

도 2는 일반적인 노트북 컴퓨터의 구조를 나타낸 분해 사시도이다.

도 3은 종래 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛 구성 및 조립구조를 상세히 나타낸 분해사시도이다.

도 4의 a, b는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 유닛에 적용되는 백 커버 및 프론트 커버의 요부구조를 나타낸 사시도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 유닛의 조립구조를 나타낸 사시도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 유닛의 백 커버와 프론트 커버의 결합상태를 나타낸 부분확대 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10: 베이스 유닛 12: 상부 케이스

13: 하부 케이스 20: 디스플레이 유닛

21: 액정표시장치 211: 액정패널

212: 배광패널 213: 구동회로기판

214: 램프 케이블 215: 데이터 케이블

22: 백 커버 221: 보스

222: 후크박스 23: 프론트 커버

231: 후크 24: 사이드 프레임

241: 지지편 14: 메인보드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛에 관한 것으로, 보다 상세하게는 디스플레이 유닛에서 액정표시장치를 지지하는 백 커버와, 프론트 커버의 결합구조에 관한 것이다.

노트북 컴퓨터는 부피가 작고, 가벼우며 배터리에 의해 작동됨으로써, 장소의 제약을 받지않고 사용할 수 있는 컴퓨터로서, 도 1에 나타난 것과 같이 베이스 유닛(10)과 상기 베이스 유닛(10)에 접철 가능하게 결합된 디스플레이 유닛(20)으로 이루어져 있다.

상기 베이스 유닛(10)은 상하부 케이스(12)(13) 및 메인보드(14), CPU(151), 각종 칩셋(152) 등의 연산장치, 하드 디스크(16) 등의 기억장치와, 키보드(171)와 터치패드(172)로 구성된 데이터 입력수단, 전원을 공급하는 배터리(18), 온라인 기능을 위한 랜카드(미도시) 등을 포함하여 이루어져 있다.

그리고, 상기 디스플레이 유닛(20)은 액정표시장치(21) 및 액정표시장치(21)를 지지하는 백 커버(back cover)(22), 이에 결합되는 프론트 커버(front cover)(23)를 포함하여 이루어져 있으며,

상기 CPU(151)와 각종 칩셋(152)은 메인보드(14)에 부착되고, 기억장치와 키보드(171), 터치패드(172), 랜카드(미도시) 등은 메인보드(14)와 데이터 라인을 통해 연결된 상태에서 상하부 케이스(12)(13)에 의해 지지되는 방식으로 장착되어 있다.

이와 같은 구조의 노트북 컴퓨터는 베이스 유닛(10)디스플레이 유닛(20)과 을 접어서 래치장치(30)에 의해 결속된 상태로 휴대하게 되며, 사용시에는 래치장치(30)에 의한 결속상태를 해제한 다음, 사용자의 시선에 대응되도록 적당한 각도로 디스플레이 유닛(20)을 펼친 상태에서 베이스 유닛(10)의 데이터 입력수단을 통해 조작하게 된다.

한편, 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛(20)을 구성하는 액정표시장치(21)와 백 커버(22) 및 프론트 커버(23)의 상세 구조는 다음과 같다.

먼저, 도 3에 나타난 것과 같이 액정표시장치(21)는 화상이 표시되는 액정패널(211)과, 상기 액정패널(211) 후면에 부착되는 배광패널(212) 및, 상기 각 패널(211)(212)의 구동을 위한 구동회로기판(213), 상기 배광패널(212)과 인버터를 연결하는 램프 케이블(214), 구동회로기판(213)과 메인보드(14)를 연결하는 데이터 케이블(215), 각 패널(211)(212)을 감싸는 액자형의 사이드 프레임(24)을 포함하여 구성되어 있는데, 각 패널(211)(212)은 상기 사이드 프레임(24)에 의해 결속되며, 구동회로기판(213)은 커버필름(미도시)에 의해 감싸진 상태에서 배광패널(212)의 후면으로 돌려져 부착된다.

또한, 상기 사이드 프레임(24)의 네 모서리에는 나사홀(241a)이 형성된 지지편(241)이 부착되어 있다.

그리고, 백 커버(22)는, 가장자리에 액정표시장치(21)의 지지편(241) 및 프론트 커버(23)와의 나사결합을 위한 다수개의 보스(221)가 돌출형성된 구조로서 액정표시장치(21)를 전체적으로 지지하는 역할을 하게 된다.

프론트 커버(23)는 백 커버(22)의 각 보스(221)와 연결되는 다수개의 나사홀(23a)이 형성되고, 액정표시장치(21)의 유효표시영역이 외부로 드러나도록 하는 액자형 구조로서, 상기 백 커버(22)와 결합하여 액정표시장치(21)의 장착상태를 견고히 유지하는 역할을 하게 된다.

이와 같은 구조의 디스플레이 유닛(10)은, 액정표시장치(21)가 백 커버(22)에 안착된 상태에서 액정표시장치(21)의 지지편(241)이 백 커버(22)와 나사결합되고, 프론트 커버(23)와 백 커버(22)가 조합되어 프론트 커버(23) 외곽의 나사홀(23a)과 백 커버(22)의 보스(221)가 정렬된 상태에서, 상기 나사홀(23a)을 통해 체결나사(S)가 삽입 체결됨으로써 프론트 커버(23)와 백 커버(22)가 결속되는 방식으로 조립된다.

백 커버(22)와 결속된 프론트 커버(23)는 구조적인 특성상(액자형) 액정표시장치(21)의 가장자리 측, 사이드 프레임(24)을 압박 지지함으로써 액정표시장치(21)가 안정적인 장착상태를 유지토록 하게 되며, 액정패널(211)의 유효표시영역을 가리지 않게 된다.

즉, 종래기술에 따른 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛(20)은, 나사결합되는 프론트 커버(23)와 백 커버(22)의 특성상 프론트 커버(23)와 백 커버(22)의 결속상태가 비교적 견고하게 유지된다는 특성이 있다.

한편, 상술한 바와 같은 종래기술에 의하면 프론트 커버(23)와 백 커버(22)를 결합하기 위해 프론트 커버(23)의 각 나사홀(23a)과 백 커버(22)의 보스(221)를 전부 정확하게 정렬시켜야 하나, 나사홀(23a) 및 보스(221)의 개수가 많고, 양 커버(22)(23)의 전부위에 산재되어 있기 때문에 정렬과정에서 많은 주의를 기울여야 한다.

또한, 백 커버(22)의 단순한 구조상, 액정표시장치(21)의 장착과정에서 지지편(241)과 보스(221)의 결합에 앞서 액정표시장치(21)가 안정적으로 지지되지 않는 유동상태이기 때문에 상기 지지편(241)과 보스(221)를 정렬시키는 과정에서 많은 주의를 기울여야 하는 등, 결과적으로 노트북 컴퓨터의 생산성이 저하된다는 문제점이 발생한다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 프론트 커버와 백 커버의 결합구조상 액정표시장치의 장착상태가 견고하게 유지됨과 동시에 상기 양 커버의 체결작업을 효율적으로 수행할 수 있는 구조의 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛 제공을 목적으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 제공되는 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛은 액정표시장치와, 액정표시장치를 지지하는 백 커버 및, 상기 백 커버와 나사 결합 되는 프론트 커버와, 상기 양 커버가 나사결합에 앞서 단순끼움방식에 의해 우선 체결되도록 하는 끼움결속수단을 포함하여 이루어진다.

상기 끼움결속수단은 백 커버의 내측면 가장자리에서 돌출형성되며, 상면이 개방되고, 측면에 걸림슬롯이 형성된 다수개의 후크박스(22)와; 프론트 커버의 내측면 가장자리에서 돌출형성되며, 상기 후크박스에 삽입되어 선단이 후크박스의 걸림슬롯에 걸리는 다수개의 후크로 이루어진다.

그리고, 상기 후크박스는 액정표시장치가 백 커버에 안착된 상태에서 액정표시장치의 내면 가장자리와 접하게 됨으로써 상기 액정표시장치의 안착 시 가이드 역할을 할 수 있도록 배치된다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도 4부터 도 6을 참조로 하여 상세하게 설명하며, 본 발명의 내용 중 종래구성과 동일한 부분에 대해서는 동일한 부호를 부여한다.

본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 유닛은 프론트 커버와 백 커버가 나사결합에 앞서 단순끼움방식에 의해 우선 체결되도록 하는 끼움결속수단을 포함하여 이루어진다.

상기 끼움결속수단은 도 4의 a에 나타난 것과 같이 백 커버(22)에 형성된 다수개의 후크박스(222)와, 도 4의 b에 나타난 것과 같이 프론트 커버(23)에 형성되어 상기 후크박스(222)와 결합되는 다수개의 후크(231)로 이루어지는데, 상기 후크박스(222)는 백 커버(22)의 내측면 가장자리에서 돌출되며, 상면이 개방되고, 측면에 걸림슬롯(222a)이 구비된 구조로 이루어진다.

후크(231)는 프론트 커버(23)의 내측면 가장자리에서 돌출형성되며, 선단이 구부러진 형태로 이루어진다.

그리고, 상기 후크박스(222)는 액정표시장치(21)가 백 커버(22)에 안착된 상태에서 액정표시장치(21)의 내면 가장자리와 접하도록 배치된다.

상술한 바와 같이 구성된 본 실시예에 따른 디스플레이 유닛(20)의 조립과정을 액정표시장치(21)를 백 커버(22)에 장착하는 단계와, 백 커버(22)와 프론트 커버(23)를 결합시키는 단계로 구분하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 5에 나타난 것과 같이 액정표시장치 장착단계에서는 내측면이 위를 향하도록 백 커버(22)를 작업대에 놓고, 백 커버(22)의 내측면에 액정표시장치(21)를 안착시킨 다음, 지지편(241)을 백 커버(22)의 보스(221)와 체결하게 된다.

액정표시장치(21)를 안착시킬 때는 앞서 말한 후크박스(222)의 배치구조상 액정표시장치(21)를 백 커버(22)의 내측면 위에 내려 놓기만 하면 후크박스(222)에 의해 가이드되어 움직이지 않을 뿐만 아니라, 지지편(241)과 보스(221)가 정확히 정렬되므로, 지지편(241)과 보스(221)를 체결하는 작업을 수월하게 행할 수 있게 된다.

이어서, 백 커버(22)와 프론트 커버(23) 결합단계에서는, 우선, 액정표시장치(21)가 장착된 백 커버(22)의 위로 프론트 커버(23)를 덮어서, 프론트 커버(23)의 후크(231)를 백 커버(22)의 후크박스(222)와 결속시키게 되는데, 후크(231)와 후크박스(222)의 결속구조는 후크(231)가 개방된 후크박스(222)의 상면을 통해 후크박스(222) 내부로 삽입되어 후크(231)의 구부러진 선단이 걸림슬롯(222a)에 걸리는 방식으로 이루어진다.(도 6 참조)

이와 같이 후크(231)가 후크박스(222)에 결속된 이른바 가결합 상태에서는 백 커버(22)의 각 보스(221)와 프론트 커버(23)의 각 나사홀(23a)이 정확히 서로 정렬된다.

그리고, 프론트 커버(23)와 백 커버(22)의 가결합 후에는 프론트 커버(23)의 나사홀(23a)을 통해 체결나사를 삽입하여 체결나사를 백 커버(22)의 보스(221)에 삽입체결시킴으로써 양 커버(22)(23)를 완전히 결합하게 된다.

즉, 본 발명의 실시예에 의하면, 후크(231)와 후크박스(222)가 구비된 프론트 커버(23) 및 백 커버(22)의 구조적인 특성상, 디스플레이 유닛(20)의 조립과정에서 액정표시장치(21)를 장착하는 작업 및 프론트 커버(23)와 백 커버(22)의 결합작업을 효율적으로 수행할 수 있게 된다.

한편, 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 유닛을 설명함에 있어서, 후크박스(222)가 백 커버(22)에 형성되고, 후크(231)가 프론트 커버(23)에 형성된 구조를 언급하였으나, 이와 달리 후크박스(222)가 프론트 커버(23)에 형성되고, 후크(231)가 백 커버(22)에 형성된 구조로서도 동일한 효과를 얻을 수 있다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛에 의하면, 프론트 커버와 백 커버의 결합작업을 쉽고 정밀하게 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 액정표시장치를 백 커버에 안착하는 과정 또한 안정적으로 수

행할 수 있는 등, 노트북 컴퓨터의 생산성 향상에 도움이 된다는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정표시장치와,

액정표시장치를 지지하는 백 커버 및,

상기 백 커버와 나사 결합되는 프론트 커버와,

상기 양 커버가 나사결합에 앞서 단순끼움방식에 의해 우선 체결되도록 하는

끼움결속수단

을 포함하여 이루어지는 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 끼움결속수단은

백 커버의 내측면 가장자리에서 돌출형성되며, 상면이 개방되고, 측면에 걸림슬롯이 형성된 다수개의 후크박스과;

프론트 커버의 내측면 가장자리에서 돌출형성되며, 상기 후크박스에 삽입되어 선단이 후크박스의 걸림슬롯에 걸리는 다수개의 후크

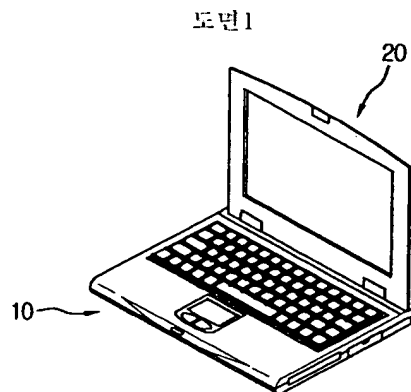
로 이루어지는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛.

청구항 3.

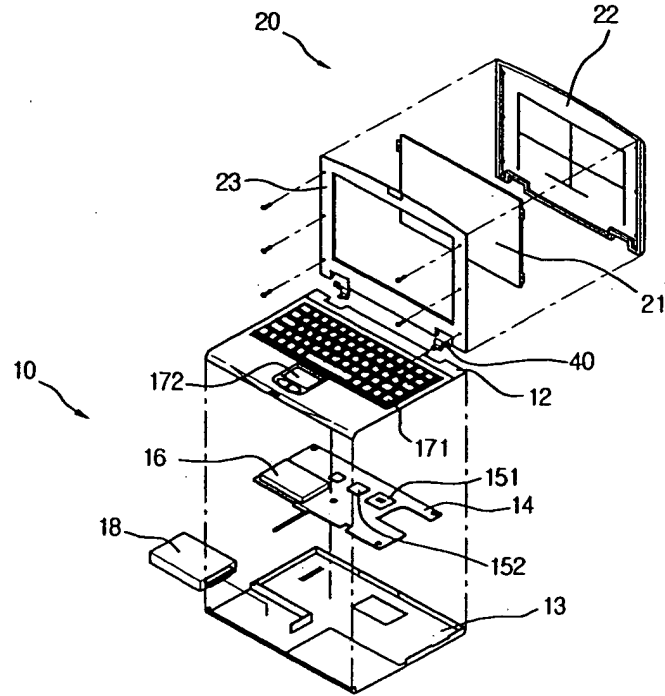
제2항에 있어서, 상기 후크박스는

액정표시장치가 백 커버에 안착된 상태에서 액정표시장치의 네면 가장자리와 접하게 됨으로써 상기 액정표시장치의 안착 시 가이드 역할을 할 수 있도록 배치되는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 디스플레이 유닛.

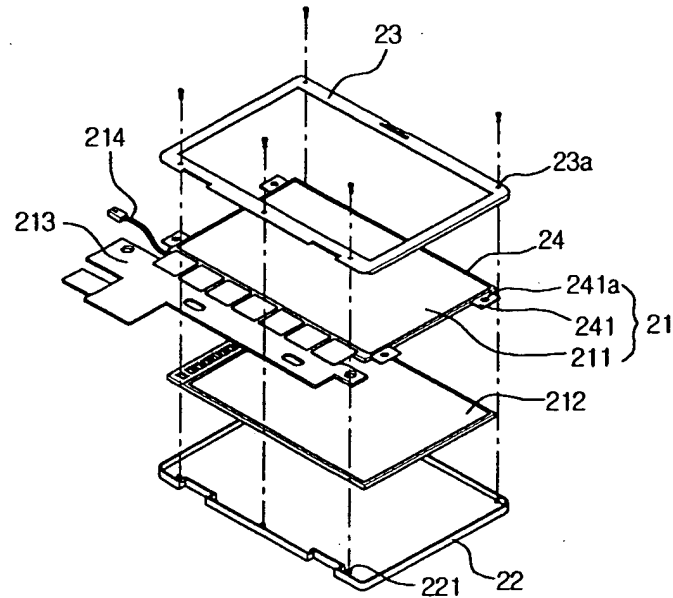
도면



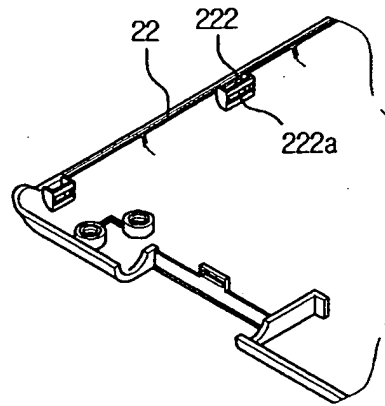
도면2



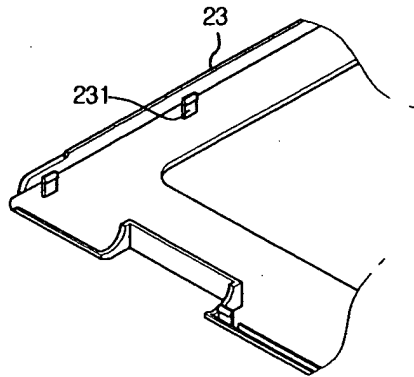
도면3



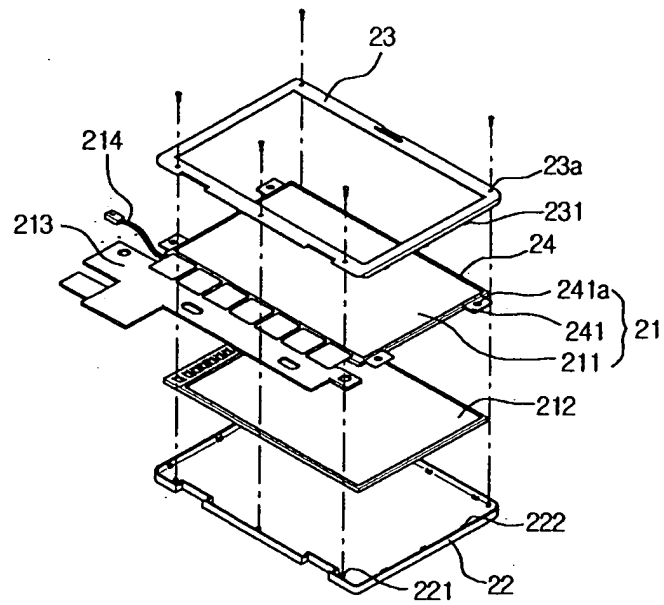
도면4a



도면4b

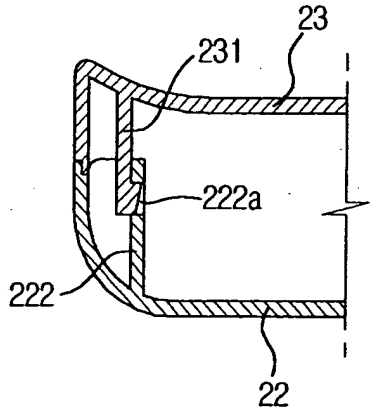


도면5





도면6



(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Publication number:

**0 587 144 A2**

(12)

**EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(21) Application number: 93114425.7

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: G02F 1/1345, H01L 23/538,  
H05K 1/18, H05K 3/46

(22) Date of filing: 08.09.93

(30) Priority: 08.09.92 JP 239698/92  
28.06.93 JP 157323/93  
29.06.93 JP 158610/93  
29.06.93 JP 158611/93  
29.06.93 JP 158612/93  
29.06.93 JP 158613/93  
01.07.93 JP 163645/93  
01.07.93 JP 163646/93  
01.07.93 JP 163647/93  
01.07.93 JP 163648/93  
23.07.93 JP 182924/93  
12.08.93 JP 200865/93

(43) Date of publication of application:  
16.03.94 Bulletin 94/11

(84) Designated Contracting States:  
DE FR GB

(71) Applicant: SEIKO EPSON CORPORATION  
4-1, Nishishinjuku 2-chome  
Shinjuku-ku Tokyo 163(JP)

(72) Inventor: Uchiyama, Kenji, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)  
Inventor: Muramatsu, Elji, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)

Inventor: Kamimura, Masari, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)  
Inventor: Yamada, Shigetoshi, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)  
Inventor: Maruyama, Kenichi, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)  
Inventor: Sakura, Seiichi, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)  
Inventor: Furulchi, Kazuaki, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)  
Inventor: Maeda, Kinichi, c/o Selko Epson Corporation  
3-5, Owa 3-chome  
Suwa-shi, Nagano-ken 392(JP)

(74) Representative: Blumbach Weser Bergen  
Kramer Zwirner Hoffmann Patentanwälte  
Bahnhofstrasse 103  
D-82166 Gräfelfing (DE)

(54) Liquid crystal display apparatus, structure for mounting semiconductor device, method of mounting semiconductor device, electronic optical apparatus and electronic printing apparatus.

(57) A liquid crystal display apparatus is provided which needs a small, thin and compact area thereof for mounting semiconductor chips for driving liquid crystal and, accordingly, a reduced cost. Semiconductor chips (4) for driving liquid crystal are mounted on the surfaces (the first layers (1)) of multi-layer substrates in a face-down manner, each of the surfaces having input lines (5) to the chips (4) and output lines (8) from the chips. The input lines have

lands (7) for connecting the multi-layer substrates to each other. At least one intermediate layer (2) is formed between the upper surface (1) and the reverse surface (3), the intermediate layer having bus lines (10). The bus lines and the input lines of the first layer are connected to one another via through holes (6). The output lines of the first layer and the terminals (13) of the third layer are connected to one another via through holes of the first, second and the

EP 0 587 144 A2